

نام و نام خانوادگی: ... کلاس: ... شماره: ... پاسنامه تشریحی تکلیف شماره: ...

$$A \times B = \{(1,2), (1,3), (2,2), (2,3), (3,2), (3,3)\}$$

$$B \times B = \{(2,2), (2,3), (3,2), (3,3)\}$$

$$(A \times B) - (B \times B) = \{(1,2), (1,3)\}$$

۱

الف) $m^2 = m + 2 \quad m^2 - m - 2 = 0 \quad (m-2)(m+1) = 0 \xrightarrow{m \neq 2 \text{ و } (2,2) \text{ و } (2,1)} m = -1$

ب) $m^2 = m - 2 \quad m = 2 \rightarrow (2,2) \text{ و } (2,1) \quad \vee$
 $m = -1 \rightarrow (m, 2) = (-1, 2) \quad \times \Rightarrow$ تابع نمی شود

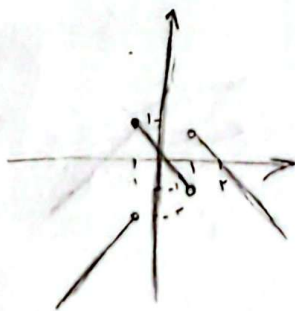
۲

$x=1 \Rightarrow a+b=0 \Rightarrow a=n \quad b=-n \quad ab = -n^2$
 $x=2 \Rightarrow 2a+b=n \Rightarrow a=n \quad b=-n \quad ab = -n^2$

۳

$2k-3 = 4-3k \quad \omega k = \vee \quad k=1, 2$

۴



$$D_f = \mathbb{R} - \{1\}$$

$$R_f = (-\infty, 1]$$

۵

تابع هست. $y_1 = y_2$ ✓ $y_1'' = y_2''$ $y_1' = y_2'$ $y_1 = y_2$ ✓ الف) $\frac{1}{2}y'' - \frac{1}{2}y - x^2 - 2x + 1 = 0$ $x^2 - 2x + 1 \leq 0$ $x^2 - 2x + 1 < 0$ $(x-1)^2 \leq 0$ $x=1$ $\Delta = 1 - 4 = -3 < 0 \rightarrow (x-1)^2 \leq 0 \rightarrow 0 = 0 \rightarrow$ تابع یک نقطه $(1, 1)$ است. $\rightarrow$ تابع یک نقطه است.	6
الف) $x = 2k\pi, \pi \Rightarrow \sin y = 0$ $y = k\pi = \{0, \pi, 2\pi, \dots\} \Rightarrow$ تابع نیست. ب) $\sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}} = 2$ $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} + 2 = 4$ $\frac{x^2 + y^2}{xy} = 2$ $x^2 - 2xy + y^2 = 0$ $(x-y)^2 = 0 \Rightarrow x = y \Rightarrow$ تابع است.	7
الف) $\frac{x-1}{x-2} > 0$ $\frac{1}{1-\frac{1}{x}} > 0 \Rightarrow x > 1, x \leq 1$ $\frac{x-2}{x} > 0$ $\frac{x-2}{x} < 0$ $\frac{1}{1-\frac{1}{x}} > 0 \Rightarrow 0 < x < 1 \Rightarrow D_f = (0, 1]$ ب) $\sqrt{x} < \sqrt{2} \Rightarrow x < 2$ $x > 0 \Rightarrow D_f = [0, 2)$	8
الف) $\sqrt{x^2 - 4x + 4} > 0$ $\sqrt{(x-4)(x-1)} > 0$ $\frac{1}{1-\frac{1}{x}} > 0$ $x < 1$ $x > 4$ $\sqrt{-9x + 14} > 0$ $x \leq \frac{14}{9}$ $D_f = (-\infty, 1)$ ب) $\sqrt{\frac{(x-4)(x+1)}{(x-1)(x-2)}} > 0$ $\frac{1}{1-\frac{1}{x}} > 0$ $D_f = (-\infty, 1) \cup (2, 4) \cup (14, \infty)$	9
الف) $2x \cos x + 3 > 0$ $D = \{x \mid -\frac{\pi}{2} < x < \frac{\pi}{2}\}$ $\frac{1}{1-\frac{1}{x}} > 0$ $x < 1$ $x > \frac{\pi}{2}$ $x^2 - \sqrt{x+1} > 0$ $D = \{x \mid 1 < x < 2\}$ $\sqrt{\frac{x}{4}} > 0$ $\frac{1}{1-\frac{1}{x}} > 0$ $x < 1$ $x > \frac{4}{3}$ $D_f = (-\infty, 1] \cup [\frac{\pi}{2}, \infty)$ ب) $\frac{1}{1-\frac{1}{x}} > 0$ $D_f = (-\infty, 1) \cup (1, \frac{4}{3}) \cup [\frac{\pi}{2}, \infty)$	10